Ueber das

Enchondrom der Lunge.

(Mit einer Abbildung.)

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der gesamten

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Alois Kaiser gen. **Hagen,**
approb. Arzt aus Niederbergstrasse i/Westfalen.

München, 1905.
Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Ueber das

Enchondrom der Lunge.

(Mit einer Abbildung.)

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der gesamten

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Alois Kaiser gen. **Hagen,**
approb. Arzt aus Niederbergstrasse i/Westfalen.

ACAD. LUDO MAX. MUN.

München, 1905.
Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität München.

Referent: Obermedizinalrat Prof. Dr. von Bollinger.

Meiner lieben Mutter

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549027_0156

Schon eine Reihe von Jahren hindurch hatte man gewisse Geschwülste unter dem Namen von knorpelartigen oder schlechtweg Knorpelgeschwülsten beschrieben, ohne jedoch zu einer genaueren Kenntnis und vollständigen Klarheit über Entstehung, Bau, Wachstum u. s. w. gelangt zu sein. Erst Johannes Müller (Rede zur Feier des 42. Stiftungstages des Kgl. med.-chirurg. Friedrich-Wilhelms-Institutes 1836) gebührt das Verdienst, durch genauere histologische Unterscheidung bestimmte Formen und Grenzen festgestellt zu haben, so dass man jetzt imstande war, viele früher irrtümlich als Knorpelgeschwülste bezeichnete Gebilde auszuscheiden, anderseits aber wirkliche Knorpelgeschwülste, die man für eine ganz andere Art gehalten hatte, bestimmt als solche zu erkennen.

Man bezeichnete seitdem nun jede anormale Bildung von Knorpel als Chondrom.

Virchow hielt jedoch diese Bezeichnung für zu allgemein und hat auf Grund genauerer Untersuchung der Entwicklungsgeschichte der Knorpelgeschwülste hier wiederum mit Recht eine weitere Unterscheidung getroffen, und zwar zwischen solcher Knorpelbildung, die aus schon bestehendem, normalem Knorpel hervorgeht, z. B. Rippenknorpel und solcher, die sich an Stellen befindet, wo für gewöhnlich kein Knorpel vorkommt und wahrscheinlich aus abgesprengten Knorpelteilen hervorgegangen ist. Erstere belegt er mit dem Namen der Ecchondrosen, letztere mit dem der Enchondrome, unter denen man wiederum unterscheiden kann zwischen solchen

der Weichteile, die aber im Vergleich zu ersteren weit weniger vorkommen.

Im histologischen Bau unterscheiden sich die wirklichen Knochen- und Weichteilenchondrome nicht sehr voneinander. Sie bestehen wesentlich aus einem dem normalen Knorpel analogen Gewebe, nämlich einer homogenen oder faserigen Grundsubstanz mit eingestreuten, in Kapseln eingeschlossenen, charakteristischen Zellen.

Man findet Enchondrome mit homogener, andere mit faseriger Grundsubstanz. Doch sind diese Formen selten streng voneinander geschieden. Denn man kann in ein und derselben Geschwulst hyaline Grundsubstanz antreffen, welche aber unterbrochen ist durch inselförmig eingelagerte Stellen von Faser- resp. Netzknorpel; es kann sich aber auch umgekehrt verhalten oder wir finden beide Arten von Knorpel fast gleichmässig durch das ganze Gewebe der Geschwulst verbreitet. Welcher von beiden bei der Entstehung und dem Wachstum der Knorpelgeschwulst der erstere gewesen ist, kann nach Virchow nicht angegeben werden.

Wie die Grundsubstanz, so unterscheiden sich auch die Zellen. Während bei dem hyalinen Knorpel grosse Zellen und in grossen Haufen zusammenliegend gefunden werden, sind diese Gebilde im Faserknorpel meist klein und kommen zerstreut vor. Auch zeigt die Form eine Verschiedenheit, indem die Zellen des hyalinen Knorpels regelmässiger, rund sind, diejenigen des Faserknorpels aber meist eckig, spindel- oder sternförmig erscheinen.

Die Knorpelzellen sind gewöhnlich umgeben von einer Kapsel, die als ein Abscheidungsprodukt der Zelle zu betrachten ist. Nicht selten geschieht es, dass sich mehrere Kapseln, eine um die andere, bilden, welchen Vorgang man hauptsächlich in alten Chondromen findet. Die einzelnen

Kapseln verschmelzen dann untereinander und geben so das Bild einer einzigen stark verdickten Kapsel.

Indes werden in gewissen Knorpelgeschwülsten Zellen gefunden, welche jeder Hülle entbehren und somit frei in der Intercellularsubstanz liegen. Diese Zellen zeigen dann meist eine sternförmige Gestalt, sind mit Ausläufern versehen, durch welche sie sogar anastomosieren können. Virchow ist der Ansicht, dass diese mit Fortsätzen versehenen Zellen eine ganz bedeutende Beweglichkeit haben, da er unter dem Mikroskope bei ganz frischen Enchondromen die Gestaltsveränderung wahrgenommen zu haben glaubt.

Dieses verschiedene Verhalten gibt Anlass zu einer weicheren Konsistenz der Stellen, in welchen jene Zellen vorkommen. Auch können ganze Geschwülste in der Weise modifiziert werden. Man unterscheidet infolgedessen ein Chondroma molle seu gelatinosum. Hierbei zeigt sich oft auch ein ansehnlicher Schleimgehalt, der schon auf der Schnittfläche erkannt werden kann. Einen solchen Fall bezeichnet man daher auch als Chondroma mucosum.

Zu unterscheiden hiervon sind diejenigen Geschwülste, in denen Knorpel- und Schleimgewebe nebeneinander vorkommt, wo man Partien mit reinem Hyalin- oder Faserknorpel beobachtet, die plötzlich mit ganz charakteristischem Schleimgewebe abwechseln. Dieser Art von Geschwülsten sind von verschiedenen Beschreibern verschiedene Namen beigelegt worden, als Sternknorpelgeschwulst, Colloïd, Colloïdsarkom u. s. w.

Virchow nennt sie, je nachdem Knorpel- oder Schleimgewebe vorliegt, Chondroma myxomatodes oder Myxoma cartilagineum. Diese Art der Geschwulst darf man naturgemäss nicht mehr zu den einfach knorpeligen rechnen, und sie wäre eigentlich erst unter der Reihe der zusammengesetzten Chondrome anzuführen. Doch hat sie schon hier

ihre Stelle gefunden, damit der Unterschied von dem Chondroma mucosum deutlich hervortrete.

Als besondere Form von Chondrom hat Virchow noch ein Chondroma albuminosum beschrieben, insofern er bei einem Chondrom der Scapula eine eiweisshaltige Grundsubstanz nachzuweisen imstande war.

Schliesslich unterscheidet er noch von allen diesen Formen das osteoïde Chondrom, sowohl wegen seiner Zusammensetzung als auch seines Baues, wie es in Haut- und Knochenknorpel vorkommt. Seine Zellen haben keine Kapsel, sondern liegen frei in der Intercellularsubstanz. Sie sind zuweilen rund, aber meist länglich, spindelförmig und nicht selten mit Fortsätzen versehen. Die Intercellularsubstanz erscheint sehr dicht, zuweilen leicht streifig. Sie bildet jedoch keine zwischen den Zellen gleichmässig ausgebreitete Masse, sondern erscheint in Form von Balken oder Netzen, in deren meist sehr engen Lücken die verhältnismässig kleinen Zellen kaum zu erkennen sind.

Wie das Enchondrom selten in reiner Form vorkommt, indem, wie wir oben gesehen haben, hyaline Grundsubstanz häufig mit faseriger zusammen vorkommt, so findet sich sowohl das wahre Enchodrom als auch das osteoïde Chondrom in wirklicher Kombination mit anderen Gewebsarten in ein und derselben Geschwulst vor und entspricht in verschiedenen Teilen verschiedenen Entwicklungstypen: Enchondroma et Chondroma osteoides mixtum. An diese einfachste Form von gemischter Knorpelgeschwulst reihen sich nun noch andere Komplikationen an. Ausser der schon erwähnten Verbindung von Knorpel- und Schleimgewebe ist hier denn besonders die Komplikation mit Krebs und Sarkom anzuführen, indem eine vermehrte Zellwucherung stattfindet und die Abscheidung der Intercellularsubstanz abnimmt, wobei der Charakter der Geschwulst eine Veränderung erfährt.

Bei allen diesen zusammengesetzten Formen ist aber immer der Unterschied festzuhalten zwischen primärer Verbindung und dem sekundären Übergang des einen Gewebes in das andere, wie man sich denn gerade aus einer rasch wachsenden Knorpelgeschwulst in Krebsgewebe leicht vorstellen kann.

Gleichwie der normale Knorpel Metamorphosen eingeht, so auch das Enchondrom. Eine dieser Veränderungen ist die Vaskularisation, die aber meist mit einer Änderung des Gewebstypus einhergeht, und zwar am häufigsten dann, wenn eine wirkliche Ossifikation eintritt. Selten ist eine teleangiektatische Entwicklung der Gefässe bei den weicheren, namentlich bei den schleimigen Formen. Häufiger als diese Veränderung ist die vorhin erwähnte Ossifikation und die fettige oder schleimige Entartung. Zu letzterer neigen hauptsächlich die Knochenenchondrome, indem sowohl die Knorpelelemente gallertig erweichen, als auch die Intercellularsubstanz zu einer zähen, schleimigen Gallertcoagula enthaltenden Flüssigkeit sich umwandelt (regressive Metamorphose). Hierbei nehmen die Zellen andere Formen an. Sie werden grösser, vielgestaltiger, zackiger und bekommen oft lange, die weiche Grundsubstanz durchsetzende und sich kreuzende Ausläufer. Man kann diese Formveränderung als den Ausdruck einer amöboïden Bewegung ansehen, die denn auch in frischem Zustande direkt beobachtet worden ist. Gleichzeitig zerreissen nicht selten die Gefässe der Scheidewände und ergiessen Blut in die Flüssigkeit, welches sich in derselben in Pigment umwandelt und ihr eine rote, bräunliche oder gelbliche Färbung gibt.

Die Erweichung beginnt in den meisten Fällen in dem Zentrum eines der oben erwähnten Geschwulstlappen und schreitet nach Verflüssigung desselben nach der Peripherie fort, so dass gewissermassen jeder Lappen einen Hohlraum

darstellt. Durch Ineinander- oder Zusammenfliessen mehrerer solcher Hohlräume entsteht dann eine einzige, mit einer gallertigen Flüssigkeit gefüllte, grosse Höhle, die von einer Bindegewebskapsel umschlossen ist. Selbstverständlich neigt nicht jedes Knochenenchondrom zu dieser Metamorphose; meistens sind es solche, welche infolge ihrer Lage und besseren Ernährung einen grösseren Umfang erreicht haben.

Die Ursache dieser Erweichung wird man wohl in einer mangelhaften Ernährung der Zellen zu suchen haben, da der Knorpel selbst gefässlos ist und die Vaskularisation innerhalb der Bindegewebssubstanz vor sich geht. Gewöhnlich scheint eine Reizung vorherzugehen, welche die Knorpelzellen zum Wachstum und zur Wucherung anregt. Infolgedessen werden die Ernährungsverhältnisse ungünstiger, und da die Masse in ihrem vergrösserten Zustande sich mit dem gewöhnlichen, nur spärlich zuströmenden Ernährungsmaterial nicht zu erhalten vermag, zerfällt sie. Rindfleisch betrachtet diese Gewebsmetamorphose nicht als einen regressiven Prozess, sondern als einen Metaschematismus, als eine Umwandlung eines Gewebes in ein anderes, an sich gleichwertiges, deren Resultat die teilweise oder gänzliche Überführung des Enchondroms in ein Myxom sein kann (Lehrbuch der pathologischen Gewebelehre).

Liegt ein Enchondrom dicht unter der Haut, so dass diese hierdurch stark gespannt wird, so tritt möglicherweise eine oberflächliche Geschwürsbildung ein, welche natürlich nicht mit einem aufgebrochenen cystoiden Enchondrom verwechselt werden darf und daher auch den Namen des ulcerösen Enchondroms erhalten hat.

Statt der Erweichung zeigen die Enchondrome auch die Neigung zur Verkalkung und Verknöcherung (progressive Metamorphose) und hier wieder besonders die der Lungen. Virchow sagt: „Auch zeichnen sich die Lungenenchondrome

dadurch aus, dass sie in der Regel ungewöhnlich rein sind und den Charakter des permanenten Knorpels in der klarsten Weise an sich tragen; allerdings zeigen sie nicht selten Verkalkungen und Verknöcherungen.“ In der letzten Zeit sind jedoch Enchondrome der Lunge beobachtet worden, welche in der Regel diese Umwandlung zeigten, so dass ich wohl die Behauptung aufstellen möchte, dass nur die kleinen und jungen Enchondrome der Lunge und Weichteile auf dem Standpunkte der Entwicklung von reinem Knorpelgewebe stehen bleiben, obwohl auch hier Ausnahmen vorkommen, während die grösseren und älteren durchweg die Neigung zur Verkalkung und Verknöcherung zeigen.

Die Verkalkung geht in der Weise vor sich, dass sich Kalksalze in die Kapseln der Knorpelzellen ablagern; es bilden sich Kalkringe um dieselben und was bei oberflächlicher Betrachtung wie Knochen aussieht, das erweist sich bei genauerer Analyse oft als nichts anderes, als ein Haufen runder Körner, die vollständig den inkrustierten Kapseln entsprechen. Freilich kann auch nach und nach die zwischengelegene Intercellularsubstanz sich mit Kalk füllen und so eine Verschmelzung der einzelnen Kalkringe oder Körner zu einer homogenen Masse erfolgen, in welcher nur die alten Höhlungen der Kapseln als rundliche oder leicht eckige Löcher erscheinen, wie es auch bei verkalkendem Gelenkknorpel stattfindet.

Bei Enchondromen aus osteoïdem Gewebe werden diese Umwandlungen viel leichter und rascher vor sich gehen können. Aber auch bei weicherem Knorpelgewebe findet diese Metamorphose statt, natürlich bedarf es hier längere Zeit. Man findet daher selten vollständig verkalkte oder verknöcherte Enchondrome, sondern meist nur einzelne derartige Stellen. Auch findet die Verknöcherung nicht so häufig statt als die Verkalkung.

Die Verknöcherung eines Enchondroms kann entweder so erfolgen, dass dieselbe ihren Anfang an der Peripherie der Geschwulst nimmt und von da allmählich weiter nach dem Zentrum vordringend eine vollständig knöcherne Schale um dieselbe bildet (Müller), oder es entstehen gleich im Innern mehrere Ossifikationspunkte, welche durch Vergrösserung und Vereinigung zur Umwandlung des Knorpels in Knochengewebe führen können. Zuweilen bildet, wie Virchow sagt, dies Knochengewebe den schönsten spongiösen Knochen: Diploë mit eingelagertem Mark. Ziegler sagt in seinem Lehrbuch über pathologische Anatomie: „Gehen Teile des Knorpels in Markgewebe über, so können andere Teile desselben sich gleichzeitig in Knochengewebe umwandeln, wobei die Grundsubstanz sich in leimgebende Substanz umwandelt und mit Kalksalzen imprägniert wird, während die Knorpelzellen zu Knochenzellen werden, in deren Umgebung die Knochensubstanz die zackigen Knochenkörperchen bildet. Geht Bindegewebe direkt in Knochengewebe über, so tritt zuerst Verdichtung der Grundsubstanz und weiterhin eine Kalkablagerung auf, wobei die Bindegewebszellen in zackige Höhlen oder Knochenkörperchen zu liegen kommen und zu Knochenzellen werden.“

Was das Vorkommen der Enchondrome anlangt, so ist der häufigste Sitz das Knochensystem. Hier finden sie sich vor allem an den Röhrenknochen und zwar nicht an den knorpeligen Stellen, was doch das natürlichste wäre, z. B. an den Gelenkflächen, sondern vielmehr in der Kontinuität desselben, wo nur Periost und eigentliches Knochengewebe vorkommt, und hier wiederum nicht an beliebigen Stellen, sondern zwischen der Mitte der Diaphyse und der Epiphysenlinie, meist in der Nähe der letzteren.

Aber auch die Enchondrome der Weichteile sind nicht so selten; sie finden sich meistens an solchen Stellen des

Körpers, wo normalerweise kein Knorpelgewebe als präexistierend vorkommt; so im subkutanen und intermuskulären Bindegewebe, in Fascien, in der Umgebung und im Innern von drüsigen Organen, unter denen besonders die Parotis und der Hoden hervorzuheben sind.

Wenn die Tatsache auch feststeht, dass die Enchondrome sich hauptsächlich dort entwickeln, wo für gewöhnlich der Knorpel fehlt, so ist es doch sehr unwahrscheinlich, dass die Enchondrome durch Umwandlung der genannten Gewebe entstanden sein sollen, vielmehr ist man zu der Annahme berechtigt, dass die Enchondrome der Weichteile auf einer embryonalen Entwicklungsstörung beruhen und auf Absprengung von Teilen des Knorpelgerüstes zurückzuführen sind, wie das zuerst Virchow ausgesprochen hat.

Auf gleiche Weise sollen auch die Enchondrome der Knochen auf Grund abnormer Vorgänge bei der intrauterinen oder extrauterinen Knochenbildung und zwar gleichfalls durch Absprengung kleiner Knorpelinseln zustande kommen. Hierfür gibt Ribbert als Beweis folgende Momente an: „Das häufigere Vorkommen der Enchondrome des Knochensystems lässt sich am besten verstehen unter der Annahme einer das ganze Skelett treffenden Störung, welche der Tumorbildung zu Grunde liegt.

Eine zweite in demselben Sinne verwertbare Eigentümlichkeit ist das Auftreten der Enchondrome im frühen Lebensalter, in der Wachstumsperiode des Skeletts. Manchmal sind die Tumoren schon congenital vorhanden oder sie entstehen so früh, dass man annehmen muss, sie seien der Anlage nach schon bei der Geburt gebildet gewesen.

Ein dritter Umstand ist durch den Sitz an den Enden der Röhrenknochen gegeben. Das legt den Gedanken nahe, dass die Tumorbildung mit der Entwicklung des Skeletts in Zusammenhang stehe.

Darin bestärkt uns endlich das vierte Moment, dass nämlich die Enchondrome sich relativ oft bei Individuen vorfinden, welche eine Erkrankung am Knochensystem, die Rhachitis, durchgemacht haben, die hauptsächlich in einer Störung des Wachstums an der Epiphysenlinie ihren Ausdruck findet.“

Die Chondrombildung bei Rhachitis kann man sich so erklären, dass beim Verknöcherungsprozesse eine Stelle hiervon unberührt bleibt, wie man es gerade bei rhachitischen Knochen, wo die Ossifikationslinie nicht gleichmässig, sondern zackig vorrückt, beobachtet hat, und dass diese knorpelig gebliebene Stelle dann den Ausgangspunkt darstellt zur Bildung einer Knorpelgeschwulst.

Dass die Enchondrome der Weichteile auf einer embryonalen Entwicklungsstörung beruhen, unterliegt keinem Zweifel.

Im Bereiche der Parotis leitet man sie aus Resten der Kiemenbogen ab, besonders soweit sie zur Bildung des Ohres verwandt werden. Aber auch tiefer am Halse finden sich gelegentlich Überbleibsel der Bögen in Gestalt kleiner subkutan gelegener Inseln embryonalen Knorpels.

Enchondrome der Mamma und des Zwerchfells leitet man von den Rippenanlagen, die des Hodens von der Wirbelsäule ab; in der Lunge bilden unzweifelhaft die Bronchien den Ausgangspunkt, doch muss man im Auge behalten, dass gewiss manche Enchondrome einseitig entwickelte Mischtumoren, die demgemäss mit den eigentlichen Mischgeschwülsten genetisch gleichwertig sind.

Ob äussere Einflüsse für die Entwicklung der Enchondrome eine Rolle spielen, ist fraglich. Es lassen sich eine Menge Fälle entschieden von traumatischen Einwirkungen ableiten. Dies Faktum ist durch eine Anzahl von Beispielen erwiesen und zwar sowohl am Knochen als auch an Weichteilen.

Einige Fälle erblicher Übertragung von Enchondromen sind konstatiert. Es scheint auch diese Erfahrung darauf hinzuweisen, dass schon in der ersten Entwicklung der Knochen gewisse Unregelmässigkeiten vor sich gehen, welche die Prädisposition zur späteren Geschwulstbildung legen.

Das Wachstum der Enchondrome erfolgt im allgemeinen nach Art der normalen Knorpelbildung, d. h. unter Vermittelung eines Perichondriums oder eines diesem entsprechenden Gewebes, nicht also dadurch, dass eine beliebige Bindesubstanz oder ein anderes Gewebe sich umwandelt und dadurch die Neubildung vergrössert. Der einmal gebildete Knorpel kann sich aber ferner ebenfalls durch Wucherung seiner eigenen Zellen an dem Wachstum beteiligen, wobei dann entweder gleich wieder Knorpel oder zunächst ein zellreiches Grundgewebe entsteht, welches, anfänglich einem proliferierenden Bindegewebe ähnlich, erst nachher in Knorpel übergeht. Derartige Wachstumsprozesse finden sich aber nur in Enchondromen, die in ein rascheres Wachstum übergegangen sind und sich zuweilen durch eine nicht geringe Malignität auszeichnen.

Denn auch das Enchondrom kann gelegentlich maligne werden. Der Knorpel dringt energisch in andere Gewebe vor, schiebt sie beiseite und richtet sie durch Druck zu Grunde. Dabei gelangen Knorpelteile zuweilen auch in Blutgefässe und besonders in Venen, in denen sie sich kontinuierlich ausbreiten und deren Lumen sie auf lange Strecken ausfüllen und ausdehnen können.

In einem von Ernst beschriebenen Falle war ein Enchondrom der Wirbelsäule durch die Vena cava bis in den rechten Vorhof und dann diskontinuierlich in grosser Ausdehnung in beide Lungenarterien gewuchert. Zuweilen lösen sich auch Teile des Tumors ab und werden dann embolisch in die Lunge verschleppt, um hier metastatische Knoten

zu bilden. Hierauf soll unten noch näher eingegangen werden.

Solche schnell wachsende Enchondrome sind weicher als die anderen, oft gallertig oder schleimig entartet. Es ist begreiflich, dass in der so umgestalteten Grundsubstanz die Zellen leichter als sonst proliferieren.

Die klinische Bedeutung ist, auch abgesehen von den Gefahren der Metastasierung, nicht gering. Einzeln auftretende Tumoren werden freilich meist nur durch ungünstigen Sitz gefährlich. Die multiplen Geschwülste des Skeletts aber machen erhebliche Bewegungsstörungen und wirken hindernd auf das Skelettwachstum ein.

Wie schon erwähnt, ist der Hauptsitz der Enchondrome das Knochensystem. An den Weichteilen kommen sie häufiger in der Parotis und dem Hoden vor, dagegen bilden sie in den Lungen einen seltenen Befund, wie das auch Virchow im Band 69 der pathologischen Anatomie besonders hervorhebt: „Nirgends ist das Vorkommen der Enchondrome so auffallend, wie in der Lunge, nicht bloss, weil in einem so weichen, an Parenchym so armen, an Hohlräumen so reichen Organe so harte und feste Knoten entstehen, sondern noch mehr deshalb, weil scheinbar in ganz gesunden Lungen nicht selten eine grössere Menge von kleineren und grösseren Knoten vorkommt.“

Dieselbe Ansicht teilt auch Birch-Hirschfeld in Band II der pathologischen Anatomie: „Das Vorkommen primärer Enchondrome in den Lungen gehört nicht zu den häufigen Befunden, den Ausgangspunkt dieser Geschwulst stellen wahrscheinlich die Bronchialknorpel oder von ihrer Anlage embryonal abgeschnürte Keime dar.“

Zu Beschwerden oder Funktionsstörungen haben die meisten der primären Lungenenchondrome nie Anlass gegeben, sie sind vielmehr als zufälliger Nebenbefund bei

Sektionen beobachtet worden. Diese Gutartigkeit kommt allerdings nur den primären idiopathischen Knorpelgeschwülsten der Lunge zu, deren häufigster Sitz die Wurzel der Lunge ist, wo sie bald einzeln, bald in grösserer Anzahl zu Haufen geordnet oder getrennt sich vorfinden. Sie können aber auch mitten im Parenchym oder ganz oberflächlich an der Pleura vorkommen, wo sie eine den Polypen ähnliche Gestalt annehmen. Bösartig sind dagegen wohl immer die metastatischen Knorpelgeschwülste der Lunge, die hier sehr häufig vorkommen, gleichgültig, ob sie von einem erweichten Knochen- oder Weichteilenchondrom abstammen.

Während die Enchondrome an anderen Stellen des Körpers eine bedeutende Grösse erreichen können, bis Kindskopfgrösse, variieren die Lungenenchondrome zwischen Erbsen- bis Walnussgrösse. Sie stellen gewöhnlich kein einheitliches Ganze dar, sondern bestehen aus einer Anzahl von kleinen Teilen, Knollen oder Lappen, eine Gestalt, die aus der Art der Vergrösserung und des Wachstums resultiert, indem jeder Lappen eine Entwicklung für sich hat und einen von dem anderen unabhängigen Ausgangspunkt nimmt. Die Knollen sind oft an und um die Bronchien gelagert, diese in ihrem Lumen beschränkend. Nicht selten findet man in den Knoten verkalkte oder verknöcherte Stellen. Ja, es können dieselben den grössten Teil der Geschwulst ausmachen.

Wie in den anderen Organen, so hat man auch hier die Enchondrome in jeder Form gesehen: Hyalin-, Faser- und Netzknorpel. Sonderbarerweise hat man aber bis jetzt nur äusserst selten einen Übergang aus dem einen in den andern Knorpel entdecken oder den Bronchialknorpel als Ausgangspunkt der Geschwulst erkennen können; vielmehr findet die Entwicklung fast immer nur in dem interstitiellen Bindegewebe statt.

Was nun die Metastase betrifft, auf welche die weit

grösste Zahl der Lungenenchondrome zurückzuführen ist, so geschieht dieselbe teils auf dem Blut-, teils auf dem Lymphwege. Besonders sind es die der fettigen und schleimigen Metamorphose anheimfallenden Knorpelgeschwülste, welche zu Metastasen Veranlassung geben und für welche die Lunge wiederum den günstigsten Boden zur Ansiedelung und Verbreitung bildet. Während man früher derartige Tumoren den gutartigen Geschwülsten zurechnete, hat man jetzt auf Grund einer Reihe von Veröffentlichungen die Erfahrung gemacht, dass besonders die auf metastatischem Wege entstandenen um so bösartiger auftreten, je mehr sie nicht rein, sondern in Mischform sich zeigen und carcinomatös oder sarcomatös entarten.

Die meisten Fälle von Chondrombildung in der Lunge, die man in der Literatur dieses Gegenstandes beschrieben findet, sind neben dem gleichzeitigen Vorkommen solcher Geschwülste in anderen Teilen des Körpers beobachtet worden.

So erzählt Virchow in dem zweiten Bande seiner Vorlesungen über Pathologie, S. 525, einen von Paget beobachteten Fall von sehr entschiedener metastatischer Chondrombildung in der Lunge. Die Metastase ging von einem Enchondrom des Hodens aus. Der Kranke hatte nach Exstirpation der Geschwulst und Heilung seiner Wunde das Hospital verlassen, war aber schon nach zwei Monaten in einem Zustande von grosser Abmagerung, Schwäche und Atemnot zurückgekehrt. Er starb ziemlich plötzlich, nachdem die Respiration immer beschwerlicher geworden war. Die Autopsie zeigte, dass beide Lungen mit zahlreichen kleineren und grösseren Knorpelknoten durchsetzt waren und zusammen 11½ Pfd. wogen. In manchen Ästen der Lungenarterie fanden sich kleine knorpelige Auswüchse der Wand. Die Metastase wurde aber noch deutlicher dadurch, dass

zwischen den Hoden und den Lungen noch wesentliche Verbindungsglieder entdeckt wurden. Von der Narbe aufwärts liessen sich neben der Vena spermatica zwei mit Knorpelzapfen erfüllte, erweiterte und gewundene Lymphgefässe bis nahe zur Vena renalis verfolgen, wo sie in eine Drüse eintraten, welche hühnereigross war, zahlreiche Höhlen mit klarem, flüssigem Inhalte umschloss und durch faserige und knorpelige Scheidewände geteilt war. Oberhalb war der Lymphapparat frei. Allein die erwähnte Drüse und das Ende der erkrankten Lymphgefässe adhärierten innig an der Wand der Vena cava inferior und hier fand sich, frei in der Höhlung des Gefässes hineinragend, ein $^2/_3$ cm hoher, ästiger Knorpelauswuchs. Ein paar kleinere Knorpelstücke hafteten an der inneren Venenwand in der Nähe.

Förster teilt in Nr. 27 des achten Jahrgangs der Wiener medizinischen Wochenschrift einen Fall mit, wo neben einem mit Sarkom gemischtem Enchondrom der Parotis und des Felsenbeins derselben Seite Geschwülste des nämlichen Charakters im Gewebe beider Lungen aufgefunden wurden. Während indes die Parotisgeschwulst in der Hauptsache Knorpelgewebe zeigte, hatten Felsenbein- und Lungengeschwülste mehr den sarkomatösen Charakter angenommen, allerdings noch mit deutlichen nachweisbaren Knorpelelementen vermischt.

Noch mehrere derartige Fälle von metastatischer Knorpelbildung in den Lungen sind in der Literatur mitgeteilt worden und ist, wie gesagt, ihr Vorkommen nicht so selten.

Weniger häufig dagegen finden sich diejenigen Enchondrome, deren Entstehen nicht auf Metastase zurückzuführen ist, also die primären Lungenenchondrome.

Ich bin in der Lage, die Literatur um einen Fall bereichern zu können; denn unzweifelhaft scheint mir der von Herrn Obermedizinalrat Professor Dr. v. Bollinger über-

lassene ein solcher zu sein, da an keinem anderen Teile des Körpers eine ähnliche Geschwulst nachgewiesen werden konnte.

Bei einer Frau von 55 Jahren, die an Magencarcinom gestorben war und zur Sektion gelangte, machte man zufällig folgenden Nebenbefund: Im linken Unterlappen der Lunge, ungefähr in der Mitte desselben, traf man beim Einschneiden auf einen harten Körper, der dem Messer Widerstand entgegensetzte. Dieser Körper war von annähernd kugeliger Gestalt, stark höckeriger Oberfläche und ungefähr von der Grösse einer Kirsche. Auf Betasten fühlte er sich knorpelhart an und war von weissbläulicher Färbung. Von der Oberfläche aus liess sich der knotige Bau eine kurze Strecke ins Innere der Geschwulst verfolgen, wo dann aber ein mehr zusammenhängendes Gewebe auftrat. Die Geschwulst lag vollständig frei in einer Höhle, deren Wandungen sich ihr eng anschlossen und von dem Lungengewebe selbst gebildet wurden, ohne Formation einer bindegewebigen Kapsel. Irgend welcher Zusammenhang war nicht nachweisbar; das umgebene Lungengewebe bot nichts Auffallendes.

Die Schnittfläche hatte grösstenteils ein gelblichweisses, matt glänzendes Aussehen.

Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigte sich die Geschwulst aus zweierlei Gewebe bestehend, aus Knorpel- und Fettgewebe. Ersteres, die Hauptmasse des Tumors bildend, ist hyalin. Seine Zellen sind ungefähr in demselben Verhältnis vorhanden, wie es beim gewöhnlichen Knorpel der Fall ist. Das Fettgewebe ist nicht gleichmässig über die Geschwulstmasse verbreitet, sondern stellenweise inselartig eingestreut. Sonstige nennenswerte Veränderungen oder Eigentümlichkeiten sind an dem Enchondrom nicht vorhanden.

Wir haben es in diesem Falle offenbar mit einem idiopathischen Enchondrom zu tun; denn jegliche Zeichen einer Metastasierung sind nicht vorhanden, und war am ganzen übrigen Körper keine derartige Geschwulst nachzuweisen. Jedenfalls handelt es sich auch um ein abgesprengtes Knorpelstück eines Bronchus, das gelegentlich aus irgend einem Grunde zur Weiterentwicklung und Vergrösserung gelangte. Ob das schon in der ersten Lebenszeit oder später geschah, ist nicht zu sagen, da auch hier, wie das gewöhnlich der Fall ist, keine Beschwerden oder Funktionsstörungen damit verbunden waren.

Gestalt und Aussehen bieten nichts Auffallendes; auch die Kombination von Knorpel und Fettgewebe ist nicht ungewöhnlich, wenngleich man Verkalkungen oder Verknöcherungen bei derartigen Geschwülsten häufiger zu beobachten Gelegenheit hat. Die fettigen Inseln weisen wahrscheinlich bereits auf regressive Vorgänge hin, zumal die Ernährungsverhältnisse als nicht gerade günstig anzusehen sind, da jeglicher Zusammenhang der Geschwulst mit dem umgebenen Lungengewebe fehlte.

Zum Schlusse erübrigt es mir noch, dem Herrn Obermedizinalrat Prof. Dr. v. Bollinger für die freundliche Überlassung des Themas, sowie Herrn Assistenzarzt Dr. Oberndorfer für die liebenswürdige Unterstützung meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Ich Unterzeichneter, geboren am 19. Juni 1877 zu Niederbergstrasse i. Westf., Sohn des verstorbenen Gutsbesitzers Franz Hagen und Anna Hagen, geborene Schulte-Bisping, bezog mit zwölf Jahren, nachdem ich vorher die Volksschule im Geburtsort besucht hatte, die Rektoratschule zu Werl i. Westf. Nach vierjährigem Aufenthalt daselbst, war ich drei Jahre auf dem Gymnasium in Warendorf und danach drei Jahre auf dem Gymnasium in Rheine i. Westf., woselbst ich die Reifeprüfung ablegte. Ostern 1900 bezog ich die Universität Freiburg i. B., um mich dem Studium der Medizin zu widmen. Das zweite Semester war ich in Berlin und diente dort gleichzeitig als Einjährig-Freiwilliger das erste halbe Jahr ab. Die drei nächsten Semester verbrachte ich in Kiel, die zwei folgenden wieder in Berlin. Im achten Semester ging ich nach München, um dort meine medizinischen Studien zum Abschluss zu bringen, war das neunte und zehnte ebenfalls dort, und bestand ich die medizinische Prüfung am 10. Mai 1905.

Alois Kaiser gen. Hagen.